L'ARCHITECTURE À HYDRO-QUÉBEC

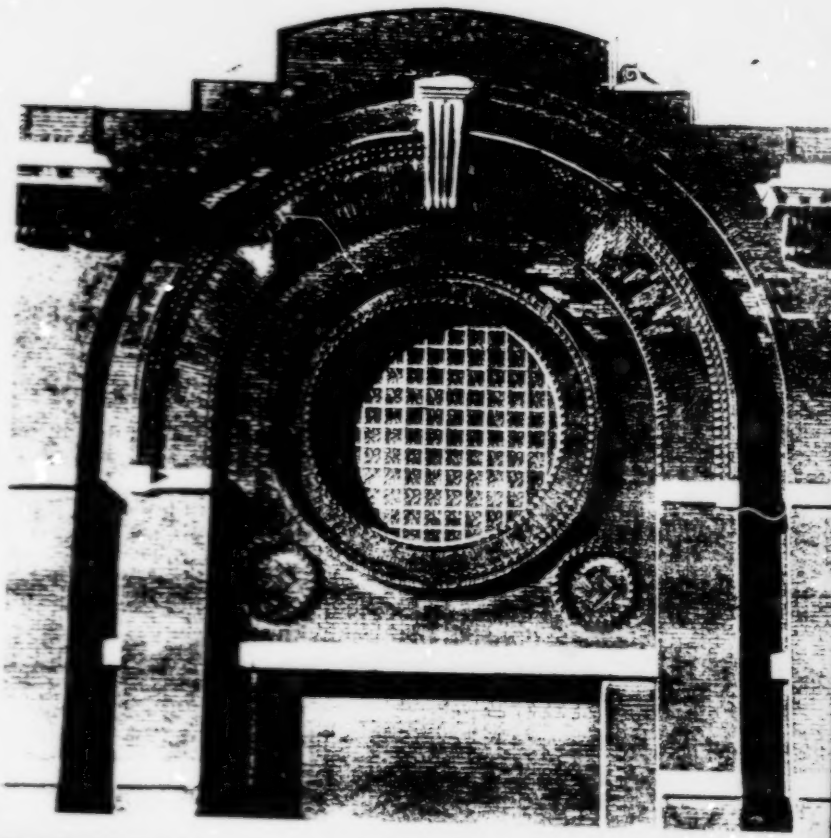


TABLE DES MATIÈRES

4 **L'ART CONJUGUÉ À L'EFFICACITÉ**
- Un travail multidisciplinaire
- Les défis à relever

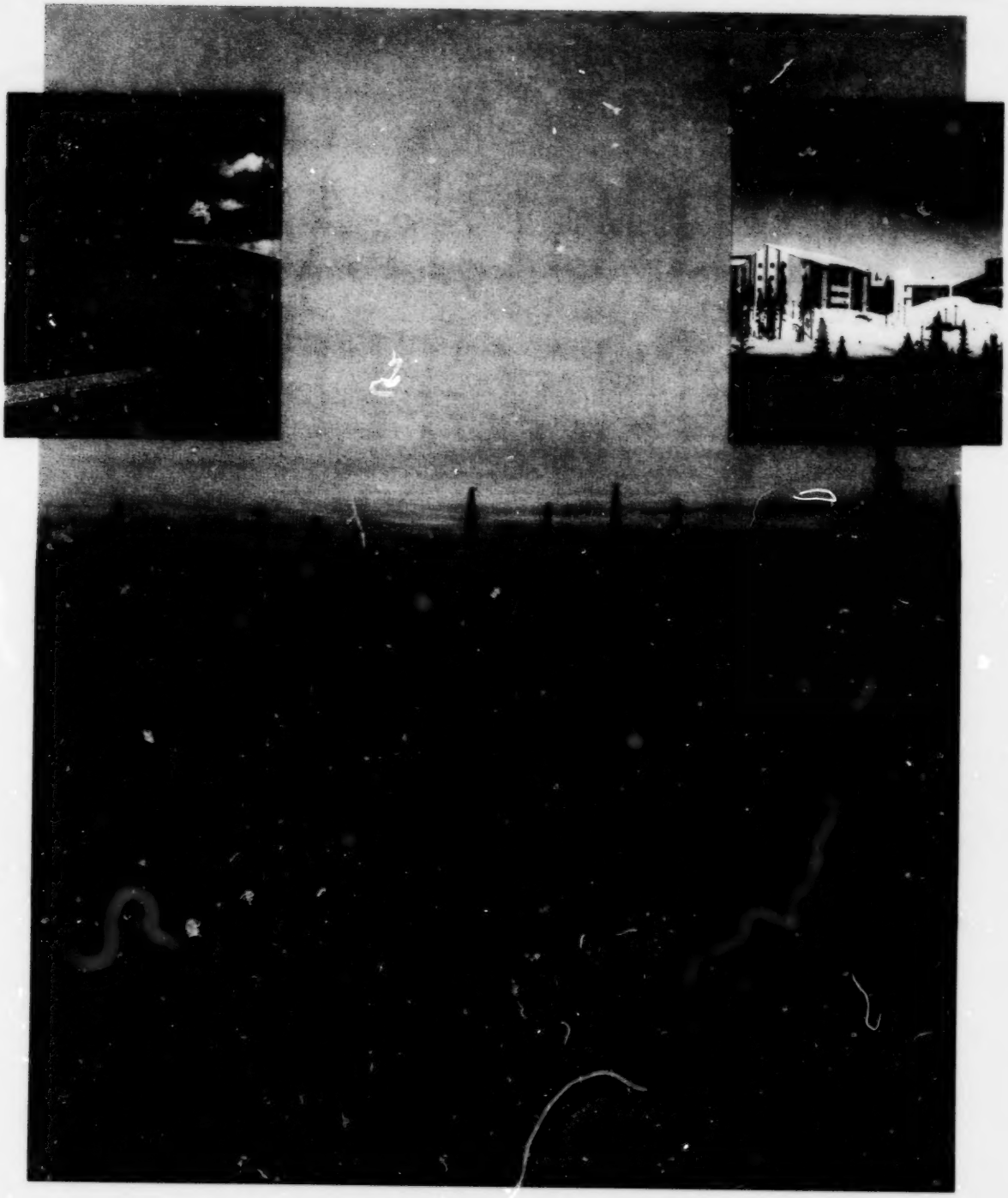
8 **L'ARCHITECTURE À L'ÉCHELLE D'UN RÉSEAU**
- Une fonction présente dès le point de départ
- Des interventions pour l'aménagement des postes
- Les installations de recherche et d'essais
- Présents au coeur de l'exploitation

14 **L'ADAPTATION AU MILIEU**

18 **JOINDRE L'UTILE À L'AGRÉABLE**
- L'énergie, ressource à conserver
- Juste place au paysage
- Dans le décor subboréal

20 **UN PATRIMOINE À SAUVEGARDER**
- Saint-Narcisse
- Shawinigan
- Grand-Mère
- Les Cèdres
- Paugan
- Central

24 **UNE VOLONTÉ D'ENTREPRISE**
- Une ville pour un chantier
- La concertation
- Décentralisation de la fonction



L'ART CONJUGUÉ À L'EFFICACITÉ

Que représente l'architecture pour une entreprise de service public comme Hydro-Québec ? Comment le savoir-faire d'architectes peut-il se conjuguer à des activités de production et de distribution d'électricité ? Pour comprendre les liens à établir, il convient de connaître l'ampleur du parc immobilier d'Hydro-Québec : 434 bâtiments administratifs de tailles diverses et 1 500 bâtiments techniques en 1990.

Cet ensemble répond aux besoins aussi nombreux que diversifiés d'une entreprise dont l'effectif – permanent et temporaire – s'élève à près de 24 000 personnes et dessert une clientèle établie aux quatre coins du Québec. Bien entendu, des bâtiments à vocation administrative sont nécessaires à différents points de ce vaste territoire.

Par ailleurs, l'entretien et l'exploitation du réseau exigent des bâtiments utilitaires comme des magasins, des ateliers et des garages. Enfin, nombre de bâtiments s'identifient au réseau lui-même. Ils abritent des machines, des appareils, des équipements... bref, tout ce qui touche à la production et à l'acheminement de l'électricité : il s'agit des centrales, des postes de transport, de répartition et de distribution ainsi que des centres de conduite et d'exploitation.

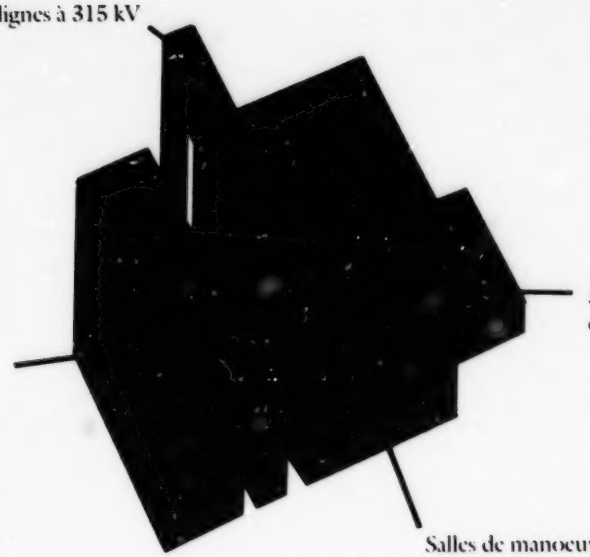
À Hydro-Québec, les architectes savent accorder l'art avec l'efficacité et adapter les formes, les structures et les techniques traditionnelles aux innovations technologiques.

UN TRAVAIL MULTIDISCIPLINAIRE

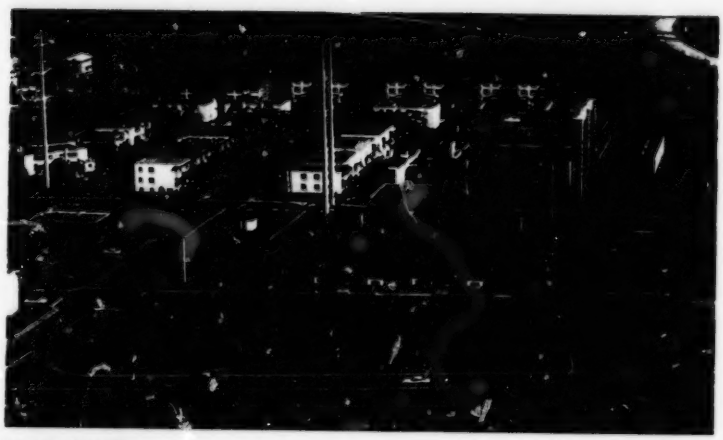
Le succès du travail tient à l'étroite collaboration établie entre les architectes, les ingénieurs, les urbanistes, les architectes paysagistes, les techniciens, les dessinateurs et les designers d'intérieur, de même qu'avec les spécialistes en environnement et les gestionnaires. L'entreprise mise aussi sur la contribution des ressources externes.

Des limites du Labrador et du versant est de la baie James, le réseau d'Hydro-Québec permet d'acheminer l'énergie aux quatre coins du territoire québécois.

Poste 315/25 kV intérieur



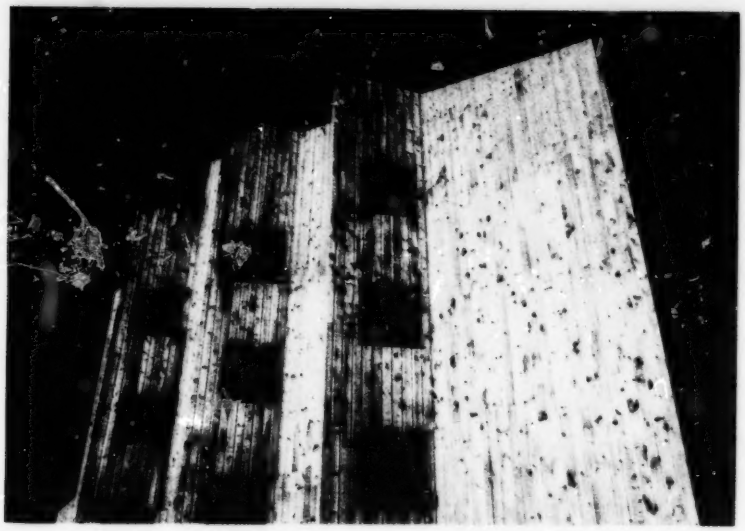
Grâce au concours de tous ces experts, les architectes peuvent prendre en compte les impératifs qui régissent la conception de chacune des installations d'un réseau électrique. Normes techniques, mesures de sécurité, règlements d'urbanisme… L'éventail est large. Et les domaines d'application vont de la conception d'un poste en milieu urbain jusqu'à la construction d'habitations en régions éloignées.



Le poste Langelier.

Le poste Du Tremblay, intégré dans le milieu résidentiel de Longueuil. Au premier plan, l'appareillage à 315 kilovolts à profil surbaissé, ceinturé d'un mur de brique ; à l'arrière-plan, le bâtiment de commande et de manoeuvre à 25 kilovolts.

Les résidences de Manic 5 : un havre de paix après une longue journée de travail.



Résidences à Radisson : l'orientation des fenêtres des chambres a été pensée en fonction d'un ensoleillement maximal.

Les défis à relever

Pour intégrer un bâtiment dans un milieu en tenant compte des particularités physiques et humaines de l'environnement, il faut, dans nombre de circonstances, surmonter plus d'une contrainte. Ce sont autant de défis offrant aux architectes l'occasion de mettre à profit leur esprit créatif. Il en découle souvent des solutions nettement originales où l'esthétique s'associe au fonctionnel en toute harmonie.

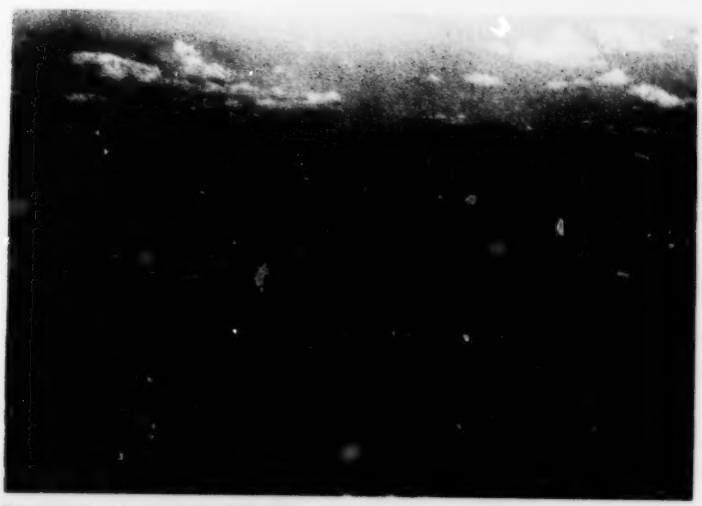
L'efficacité énergétique est une préoccupation qui ne fait que s'intensifier. À cet égard, l'architecture dispose de ressources de grande valeur. Tant pour ce qui est des matériaux à employer que des techniques à mettre en oeuvre pour utiliser l'énergie, les architectes sont à même de faire les choix qui favoriseront l'économie de nos précieuses richesses énergétiques.

C'est dire à quel point l'architecture appliquée à Hydro-Québec déborde le cadre du souci esthétique. Les réponses qu'elle apporte satisfont non seulement des besoins techniques et administratifs de l'entreprise, mais elles fournissent des solutions aux problèmes de l'heure, notamment en ce qui a trait à l'utilisation rationnelle de l'énergie.

L'ARCHITECTURE À L'ÉCHELLE D'UN RÉSEAU

Pour produire, transporter et distribuer l'électricité sur tout le territoire québécois, Hydro-Québec dispose d'un réseau qui commence à la bordure du Labrador du côté est et au bassin de la baie James du côté ouest et qui s'étend jusqu'aux postes de distribution situés aux portes sinon au coeur même des villes.

De véritables routes de l'énergie sillonnent le Québec sur des milliers de kilomètres. Aux endroits stratégiques, s'élèvent des installations extérieures ou intérieures.



Beauharnois, une centrale au fil de l'eau.

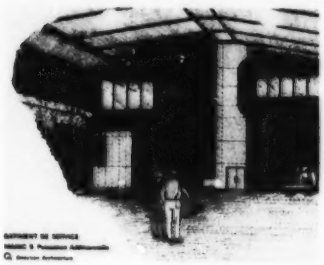
La fonction Architecture entre en jeu aux différents points du réseau. Efficace et novatrice, elle doit en outre exercer son action sans déroger à une règle fondamentale : veiller à la sécurité du public. Cette responsabilité suppose la connaissance des lois et règlements applicables dans chacune des réalisations.

UNE FONCTION PRÉSENTE DÈS LE POINT DE DÉPART

À la source du réseau, il y a des centrales. Destinées à abriter l'équipement de production – turbines et alternateurs entre autres – les centrales renferment aussi une salle de commande. Elles sont construites en longueur, la plupart du temps au-dessus du sol ; mais certaines sont souterraines.

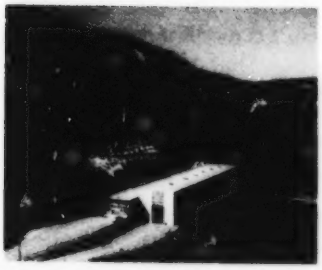
La grue-portique qui sert à manoeuvrer les vannes de la prise d'eau.

Le bâtiment de service de la centrale de Manic 5 PA.



Projet.

Réalisation.



La centrale de Bersimis 2.

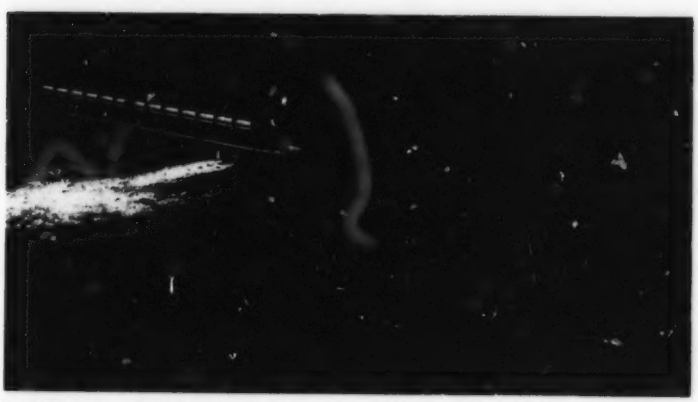
L'HYDROÉLECTRICITÉ, UN SECTEUR FLORISSANT

Une centrale est avant tout un ouvrage de génie, ce qui n'exclut pas un certain traitement architectural, comme on peut le constater en observant les centrales de Beauharnois, de Bersimis 2 et de Manic 5.

Le rôle des architectes est particulièrement important dans la réalisation des bâtiments servant à la commande, aux relais, aux télécommunications et aux services auxiliaires. Ainsi, la fonction Architecture a-t-elle fourni son concours pour construire les bâtiments de commande à l'intérieur des centrales souterraines de Manic 3 et de Manic 5 PA.

Il arrive que les architectes interviennent dans le cas d'installations connexes, telles les grues-portiques qui équipent les centrales de Manic 5 PA et de la Rivière des Prairies. Le design de ces ouvrages témoigne de la volonté de joindre l'esthétique au fonctionnel.

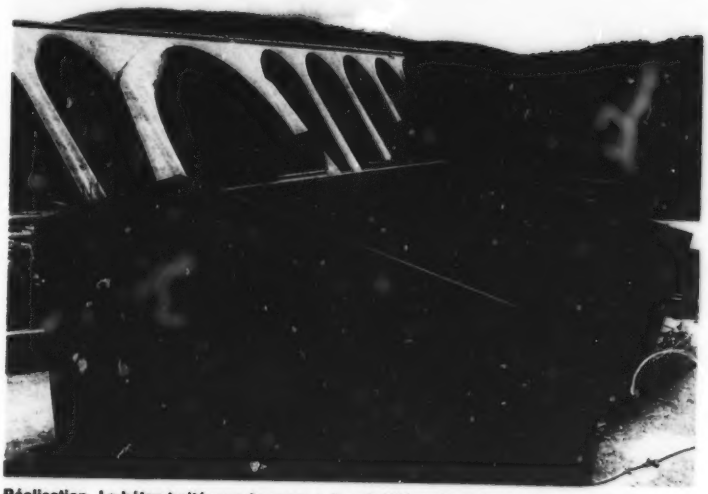
La touche architecturale transparaît aussi dans l'aménagement des terrains adjacents. Ainsi, c'est aux architectes paysagistes qu'il faut attribuer la plantation de 250 000 aulnes sur le site de Manic 5. Tout en aidant la nature à reprendre droit de cité, ils ont, grâce à ces plantes, réussi à stabiliser les pentes de gravier sur l'emplacement du chantier. Les belvédères aménagés à des fins touristiques et culturelles offrent un autre exemple du travail des architectes paysagistes.



La centrale de la Rivière des Prairies. Le nouvel évacuateur de crue (à gauche), réalisé en 1985, s'intègre à la vieille centrale (à droite) qui date de 1925.

Le bâtiment qui recouvre le puits des câbles à la centrale souterraine de Manic 5 PA.

Projet.



Réalisation. Le béton traité avec beaucoup de sobriété s'adapte tout à fait au paysage environnant.

L'ARCHITECTURE APPLIQUÉE AUX INSTALLATIONS THERMIQUES

Les centrales thermiques – classiques ou nucléaires – font également ressortir le savoir-faire des architectes, en particulier celles de Gentilly, de La Citière et des Îles de la Madeleine.

À la centrale nucléaire de Gentilly, les architectes ont réalisé l'étude des volumes et des couleurs pour l'ensemble des bâtiments destinés aux services, aux turbines et à l'administration. On leur doit le design intérieur des salles de commande du réacteur, le design du bâtiment administratif et celui du bâtiment de simulation du réacteur. Ils sont de plus responsables du plan directeur d'urbanisme du complexe.

La Citière est une centrale à turbines à gaz. Les urbanistes assistés d'architectes paysagistes ont établi le plan directeur du complexe. Ensemble, ils ont aussi conçu le long talus boisé qui sert à assourdir le bruit des turbines dans ce secteur destiné à la construction résidentielle. Le design du bâtiment de commande et de service est le résultat du travail des architectes et leurs conseils judicieux ont permis l'intégration harmonieuse des turbines au bâtiment.

À la centrale des Îles de la Madeleine, le design des bâtiments, une fois de plus, porte la marque des architectes.

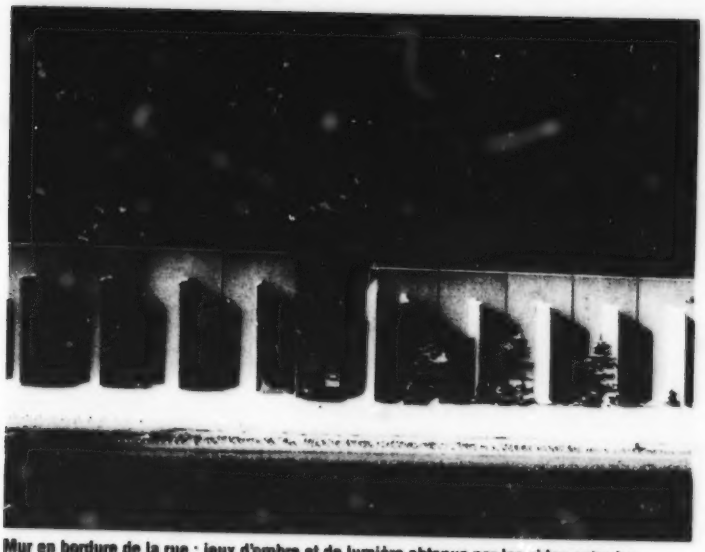
DES INTERVENTIONS POUR L'AMÉNAGEMENT DES POSTES

Des centrales jusqu'aux points de consommation, le transport, la répartition et la distribution de l'électricité s'effectuent à travers des postes. Ce sont des installations qui servent à la modification et à la conversion du courant.

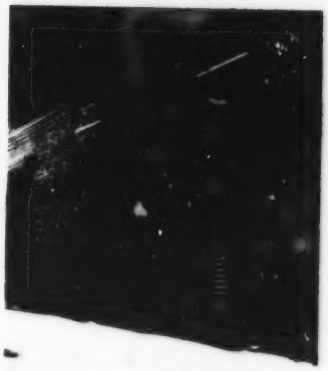
L'intervention des experts en bâtiment n'est pas toujours indispensable quand il s'agit de petits postes : le besoin ressort alors de la fonction et de l'emplacement de l'installation. Ainsi, lorsqu'un bâtiment ou un mur d'enceinte s'avèrent nécessaires, Hydro-Québec fait appel à l'expertise des architectes.

L'utilisation d'un mur d'enceinte en panneaux de béton préfabriqué a permis d'intégrer le poste Des Sources au milieu commercial et résidentiel.

Le poste Charland.

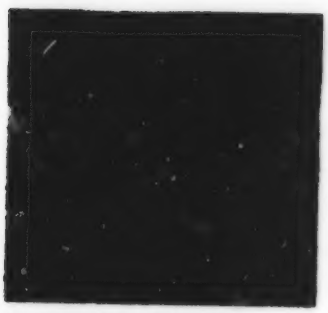


Mur en bordure de la rue : jeux d'ombre et de lumière obtenus par les vides entre les éléments de béton.

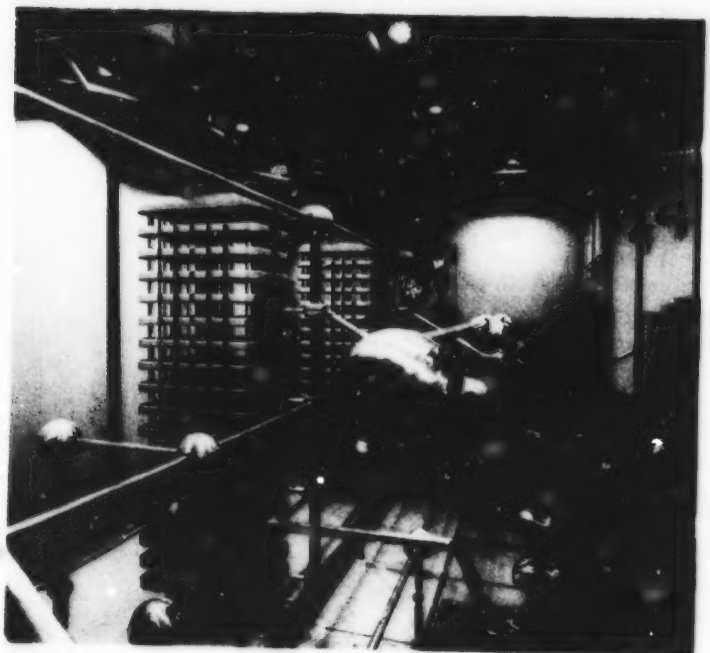


Bâtiment de commande et de manoeuvre à 25 kilovolts. Ici, c'est l'agencement de la brique qui produit l'effet de relief sur la maçonnerie.

Le poste Radisson à 16 kilomètres de la centrale de La Grande 2.



Au premier plan, le bâtiment de commande et de service ; à l'arrière-plan, le bâtiment du convertisseur.



Vue de l'une des deux salles du bâtiment du convertisseur. On remarquera, suspendues à la charpente du toit, les valves à thyristors qui convertissent le courant alternatif en courant continu.

Le laboratoire Haute tension occupe une superficie de 67 mètres sur 82 et mesure 51 mètres de hauteur. Son revêtement est en acier intempérique.

À compter du début des années 60, l'entreprise a mis en chantier des aménagements de dimension impressionnante sur la Côte-Nord d'abord, dans le secteur de la Baie James ensuite. Les architectes ont participé – et participent encore – activement à la mise au point de telles installations.

Ainsi, les architectes ont prêté main-forte aux ingénieurs lors des travaux nécessaires à l'implantation de la première ligne de transport à 735 kilovolts. Leur tâche a consisté à préparer les plans et devis des bâtiments de commande pour chacun des postes suivants : Manicouagan, Lévis et Boucherville. Les contraintes engendrées par la tension élevée ont été nombreuses, écarts stricts à laisser entre les pylônes par exemple, ou distances à respecter entre différents équipements. Jusqu'aux tableaux de commande qui, en raison de leur dimension, présentaient peu de ressemblance avec l'équipement mis en place jusque-là.

Les installations de recherche et d'essais

L'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) est un centre d'études et d'essais de renommée mondiale. Les architectes ont conçu les plans des cinq bâtiments qui abritent des salles de commande, des bureaux, une bibliothèque et un auditorium en plus d'importantes installations de recherche et d'essais : deux grands laboratoires – Haute tension et Grande puissance – destinés aux essais portant sur les phénomènes et matériels électriques des réseaux à très haute tension, et un laboratoire de simulation des réseaux de transport.

La grande salle d'essais du laboratoire Haute tension.

Dans le Centre de conduite du réseau, les opérateurs visualisent sur le tableau synoptique mural l'état du réseau sous une forme schématisée mais globale. Éclairage, mobilier et matériaux créent une ambiance propre à la concentration.

Ce sont aussi les architectes qui ont tracé les plans du Laboratoire des technologies électrochimiques et des électrotechnologies de même que ceux de l'atelier de grande puissance où s'effectuent la réparation et les essais de l'appareillage de transport et de répartition, en particulier des transformateurs de plusieurs centaines de tonnes. Le travail portait, dans certains cas, sur des volumes de dimensions énormes.

Présents au coeur de l'exploitation

Mis en service en 1982, le Centre de conduite du réseau (CCR) est en quelque sorte le centre nerveux de l'exploitation du réseau. Dans une salle d'aspect futuriste, Hydro-Québec y gère en temps réel la production et la conduite de l'ensemble de son réseau de transport.

Les architectes en ont conçu l'aménagement et le mobilier de même que l'éclairage général du tableau synoptique et l'éclairage ponctuel nécessaire aux opérateurs. Le projet présentait un double défi, puisqu'il importait de respecter les exigences de l'ergonomie tout en créant une ambiance propice au travail des opérateurs. À cause des efforts prolongés de concentration visuelle et intellectuelle inhérents à leur tâche, ces derniers ont en effet besoin d'un cadre non seulement fonctionnel mais aussi agréable et favorable à la détente. Les architectes sont parvenus au résultat souhaité en tenant compte de tous les aspects, des matériaux choisis pour le plafond, les murs et le plancher jusqu'à l'agencement du mobilier et de l'éclairage.

Des abris pour l'équipement des télécommunications et les génératrices servent aussi à loger le personnel de passage. Ce sont des bâtiments modulaires préfabriqués conçus pour résister aux intempéries et aux glaçons qui tombent du pylône.

L'ADAPTATION AU MILIEU

La nécessité de construire des postes de distribution à proximité, voire au coeur même des villes a amené Hydro-Québec à prêter une attention particulière à leur qualité architecturale.

Les postes Marie-Victorin, Langelier, Guy et Viger dans la région de Montréal sont autant d'exemples de bâtiments à vocation technique qui, en raison d'un traitement architectural réussi, s'intègrent harmonieusement au paysage urbain.

Projet.

Réalisation.

◀ Le poste Marie-Victorin, situé à Longueuil, était destiné en tout premier lieu à fournir l'énergie nécessaire aux îles de l'Exposition universelle de 1967. Il a fallu concilier certaines contraintes découlant de l'emplacement même du poste : la proximité d'une station de métro et d'un parc de stationnement, d'une part ; des pavillons de l'Exposition, d'autre part. L'apparence revêtait donc de l'importance, mais elle ne devait pas le disputer en prestige aux pavillons. Le résultat est des plus heureux et traduit l'originalité, la mesure et le bon goût. On a opté pour le béton avec un revêtement extérieur en agrégats de quartz blanc dans un lit de ciment de même couleur.

Les charpentes extérieures pour l'appareillage à 120 kilovolts sont en béton préfabriqué. Les architectes en ont conçu le design suivant les critères techniques établis par les ingénieurs. D'allure plus légère que les constructions classiques en acier, les charpentes sont non seulement innovatrices, mais elles forment avec le bâtiment et les murs d'enceinte une unité harmonieuse.

En implantant la haute tension à l'extérieur et la basse tension à l'intérieur, l'entreprise appliquait au poste Marie-Victorin un principe qui lui a de nouveau servi aux postes Brossard, Du Tremblay, Des Sources, Charland, Neufchâtel et Bourget.

Le poste Langelier est situé dans la partie nord-est de Montréal. Il s'insère dans un espace urbain de composition hétérogène formé de zones résidentielles, commerciales et industrielles traversées par de grands axes routiers.

Le terrain exigu et les exigences de l'urbanisme ont obligé l'entreprise à adopter un poste de type intérieur, c'est-à-dire dont les installations se retrouvent en totalité dans un bâtiment. Articulé par plusieurs volumes, ce dernier abrite une salle des disjoncteurs à l'hexafluorure de soufre de 315 kilovolts, une aire pour les transformateurs qui abaissent la tension de 315 kilovolts à 25 kilovolts, des salles superposées pour les disjoncteurs et la distribution souterraine à 25 kilovolts, un bloc de commande et les services. L'ensemble comprend aussi des aires extérieures avec murs d'enceinte, destinées au système d'air comprimé et aux batteries d'accumulateurs.

Inauguré en 1978, le poste constituait une première. L'innovation résidait dans la conception des portiques d'arrêt des lignes à 315 kilovolts. Grâce à la similarité des formes, des coffrages et du matériau utilisé – béton –, les portiques et le bâtiment s'inscrivent dans un rapport de complémentarité. L'ensemble satisfait aux nécessités techniques tout en témoignant d'un haut souci d'esthétisme.

▲

Le poste Guy, situé dans le centre-ouest de Montréal, date en partie du début du siècle. Au milieu des années 70, il a fallu l'agrandir et le moderniser pour en faire le premier poste intérieur de transformation de 325 kilovolts à 25 kilovolts de la région métropolitaine. Cette construction représentait un défi de taille : augmenter le volume sans écraser l'environnement urbain de la Petite Bourgogne, ni couper la lumière naturelle aux bâtiments voisins. Un revêtement de brique et de métal a rendu possible l'insertion harmonieuse du bâtiment dans le quartier.

Le poste Viger se situe à l'intersection du pont Victoria et de l'autoroute Bonaventure, voies d'accès au centre-ville de Montréal. Le bâtiment abrite

▼

des disjoncteurs à l'hexafluorure de soufre. L'adoption du concept de poste intérieur a permis de gagner un espace appréciable : une installation extérieure aurait occupé six fois plus de place.

Ce poste sert à répartir l'énergie en provenance de la rive sud vers le centre-ville par réseau souterrain et aérien.

Association de textures, de lignes et de plans contrastés jouant avec l'ombre et la lumière.

Les huit portiques mesurent 30 mètres de hauteur.

Avec ses huit portiques extérieurs hauts de 30 mètres, l'installation ne passe pas inaperçue. Toutefois, elle s'harmonise bien aux nombreuses constructions en hauteur de ce secteur urbain. Les colonnes des portiques pèsent plus de 200 tonnes. Elles sont en béton préfabriqué d'une seule pièce. Matériaux et textures contribuent à l'unité formelle de l'ensemble.

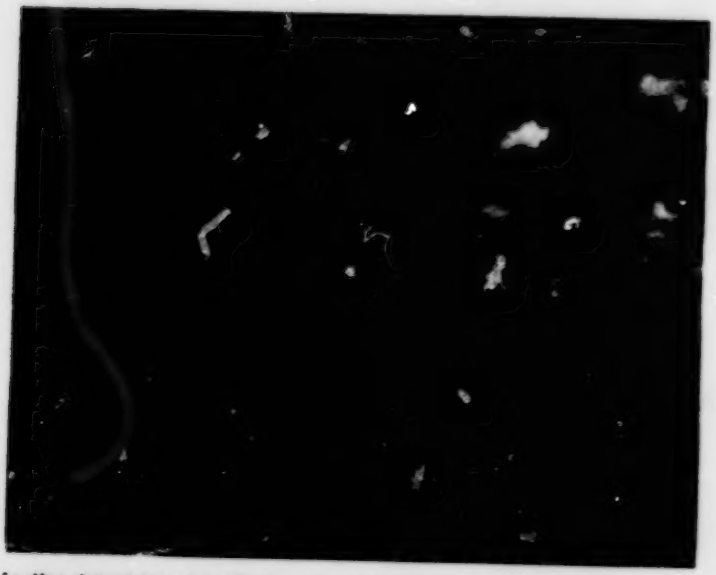
Il a fallu dégager le bâtiment du sol pour que s'échappent les émanations de gaz méthane, vestiges du dépotoir qui occupait le site auparavant. De là résulte la décision d'une construction sur pilotis de 2 mètres, dissimulés par un jeu de talus.

La valeur de cette réalisation a été reconnue officiellement à deux reprises. Ses concepteurs ont reçu un premier prix en 1980 de la part de l'*American Concrete Institute* pour la meilleure utilisation du béton, puis un prix d'excellence en 1982, décerné cette fois par l'Ordre des architectes du Québec.

Ces quelques exemples illustrent les mesures prises par Hydro-Québec pour respecter l'environnement physique et humain des postes installés en milieu urbain. Les conceptions architecturales reflètent en outre le souci d'adapter chaque construction au site choisi.

JOINDRE L'UTILE À L'AGRÉABLE

Pour répondre aux besoins de sa clientèle, Hydro-Québec a érigé des édifices administratifs dans les dix régions qui découpent le territoire québécois. Conçu suivant les normes fixées par ses architectes, cet important parc immobilier est conforme aux lois et règlements applicables au bâtiment tout comme aux critères particuliers de chaque projet. Les solutions retenues tiennent compte de la qualité de vie, de la santé et de la sécurité du travail et sont adaptées aux innovations technologiques.

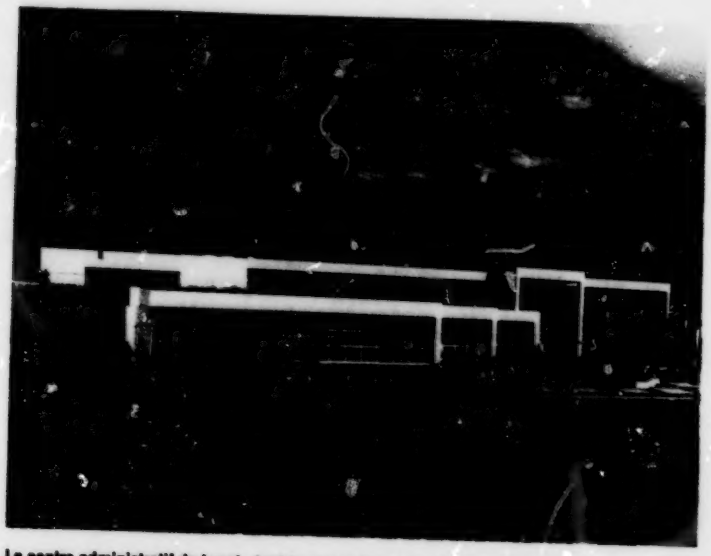


Le siège régional de la région Montmorency, situé en banlieue de Québec.

L'ÉNERGIE, RESSOURCE À CONSERVER

L'une des toutes récentes réalisations architecturales de l'entreprise a suscité l'intérêt des milieux concernés par les nouvelles techniques d'utilisation et de conservation de l'énergie dans le bâtiment. Il s'agit du centre administratif construit à Laval, l'un des 434 bâtiments administratifs d'Hydro-Québec.

Pour la première fois au Québec, on faisait appel à l'énergie géothermique dans le bâtiment. Le système mis en place prélève la chaleur dans les eaux souterraines dont la température est constante. Il peut



Le centre administratif de Laval, dont la conception est axée sur les économies d'énergie.

Les concepteurs ont accordé une grande importance à l'éclairage naturel.

donc fonctionner toute l'année, assurant le chauffage l'hiver et la climatisation l'été. Hydro-Québec estime qu'elle réalise ainsi des économies d'énergie de l'ordre de 30 pour cent par rapport aux solutions classiques.

Le bâtiment est conçu de telle sorte qu'il permet aussi la conservation « passive » de l'énergie : enterrement d'une partie importante de la construction, utilisation d'une verrière pour capter l'énergie solaire autant que pour intensifier l'éclairage naturel.

Juste place au paysage

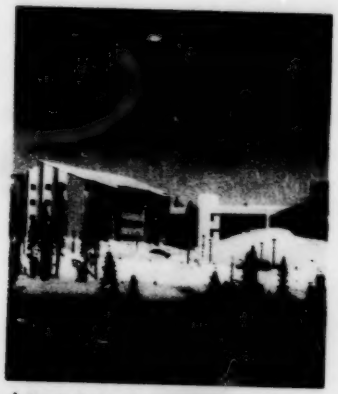
Enfin, on a aménagé le terrain du centre administratif de Laval en s'inspirant des techniques les plus avancées de l'architecture du paysage. Sentiers, stationnements ou bacs de verdure s'appuient sur une planification soigneusement étudiée. Dans l'implantation du bâtiment, des considérations se sont ajoutées aux facteurs habituels, tels les vents dominants et les périodes d'ensoleillement.

Le centre administratif de Laval est une composition dans laquelle l'élément végétal joue un rôle à la fois fonctionnel et esthétique.

Dans le décor subboréal

L'entreprise a dû prévoir l'établissement de véritables villages destinés au logement et à la vie sociale du personnel affecté à l'exploitation et à l'entretien des installations éloignées des centres populeux. Les architectes ont participé à la conception de six complexes de ce type. Ces constructions offrent confort et intimité. Elles sont aussi dotées des équipements nécessaires aux activités culturelles et sportives. En outre, elles s'insèrent bien dans le paysage nordique et leurs occupants peuvent y admirer à loisir la nature environnante.

À Radisson, des corridors suspendus permettent au personnel de circuler à l'abri des intempéries.



À Manic 5, les résidences et le centre communautaire parés des charmes de la nature environnante.

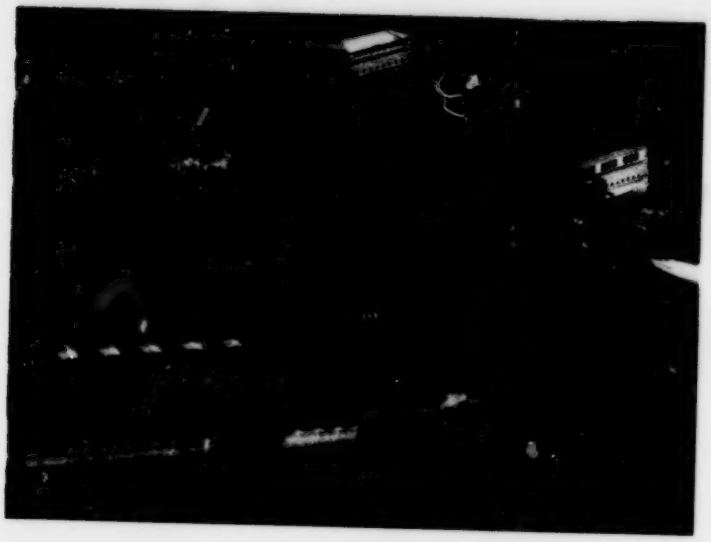
UN PATRIMOINE À SAUVEGARDER

Hydro-Québec est responsable d'un important patrimoine industriel. Certaines de ses installations présentent une valeur historique indéniable. Car il ne faut pas oublier que, des 53 centrales hydroélectriques exploitées par Hydro-Québec, 27 sont des constructions datant d'avant 1930.

L'entreprise doit veiller à conserver cet héritage et à le mettre en valeur quand les circonstances le permettent. Le mandat en revient maintenant à la vice-présidence Environnement. Celle-ci s'est donné pour tâche première d'identifier ce patrimoine. Pour ce faire, elle a entrepris en 1987 un inventaire couvrant toutes les régions du Québec. Les relevés faits sur place s'accompagnent d'une recherche documentaire. Ce travail prendra fin en 1992.

◀ **SAINT-NARCISSE**

Le bâtiment de la centrale de Saint-Narcisse, aujourd'hui désaffecté, remonte à 1904. Conçu essentiellement sous l'inspiration de l'architecture des moulins à eau, le bâtiment a été désigné monument historique en vertu de la *Loi sur les biens culturels* du Québec. On a dû le reconstruire en partie, il y a quelques années par suite de son effondrement sous le poids de la neige. Il a été mis à la disposition d'un organisme à but non lucratif, qui exploite un parc régional le long de la Batiscan.



▲ SHAWINIGAN

C'est à Shawinigan, sur le Saint-Maurice, qu'a été implantée dès 1898 la technologie des grandes centrales hydroélectriques mise au point à Niagara Falls, peu de temps auparavant. La Mauricie est donc le berceau du développement des ressources hydrauliques et, partant, de la grande industrialisation du Québec. L'une des centrales encore en service, Shawinigan 2, date de 1911.

Mais le site recèle de nombreux vestiges d'installations industrielles diverses plus anciennes encore. À la volonté de sauvegarder un patrimoine aussi riche s'est greffée l'idée de donner une vocation éducative au complexe. C'est dans cette double perspective qu'est né le projet du Centre d'interprétation de l'industrie de Shawinigan, représentation dynamique de l'histoire industrielle du début du siècle.

▲ GRAND-MÈRE

Située à quelques kilomètres de Shawinigan, la centrale de Grand-Mère a été mise en service en 1916. Elle devait répondre aux besoins énergétiques de l'industrie papetière naissante. Sa puissance installée est de 149 575 kilowatts.

Tout à fait typique de l'époque par sa configuration générale, elle présente des traits distinctifs attribuables à son traitement architectural. Ses façades, par exemple, sont directement inspirées de la cathédrale de Sainte-Cécile d'Albi construite en France entre les XII^{e} et XV^{e} siècles. C'est le paroxysme du courant historiciste appliqué à un bâtiment industriel.

▲ **Les Cèdres**

La centrale Les Cèdres sur le Saint-Laurent est à une quarantaine de kilomètres en amont de Montréal. La mise en service des neuf premiers groupes turbines-alternateurs remonte à 1914 et, de 1916 à 1924, on a doublé les groupes, ce qui a porté la puissance installée à 162 000 kilowatts.

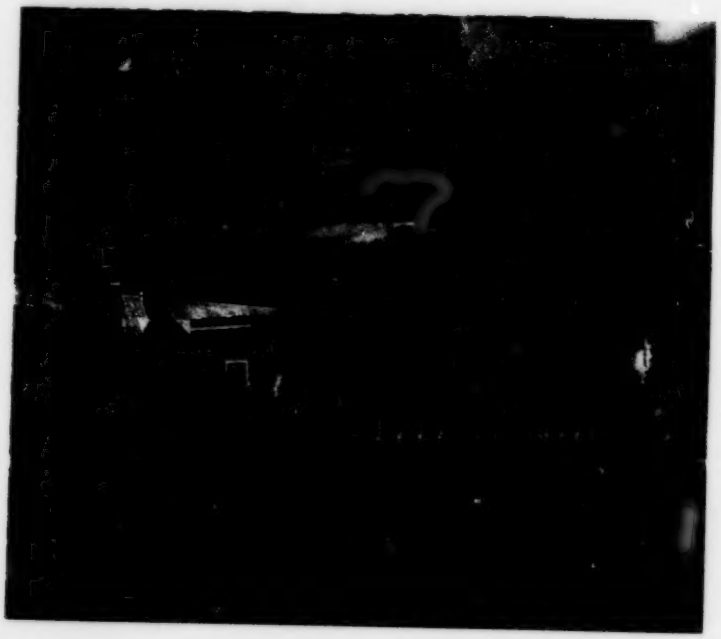
Les études en cours visent à conserver les imposants bâtiments de la centrale et de son poste de transformation construits d'éléments de béton préfabriqués. Il s'agit de monuments illustrant bien de quelle manière l'esthétique et la technologie apparues au début du siècle se sont inscrites dans l'architecture industrielle.

Paugan

La centrale de Paugan, avec sa puissance installée de 243 225 kilowatts, est une usine imposante. Elle a été construite en 1928 sur la Gatineau dans l'Outaouais. L'installation se distingue de la plupart des autres centrales de cette époque par les deux bâtiments qui la composent : une prise d'eau située sur le barrage et, en contrebas, la centrale proprement dite.

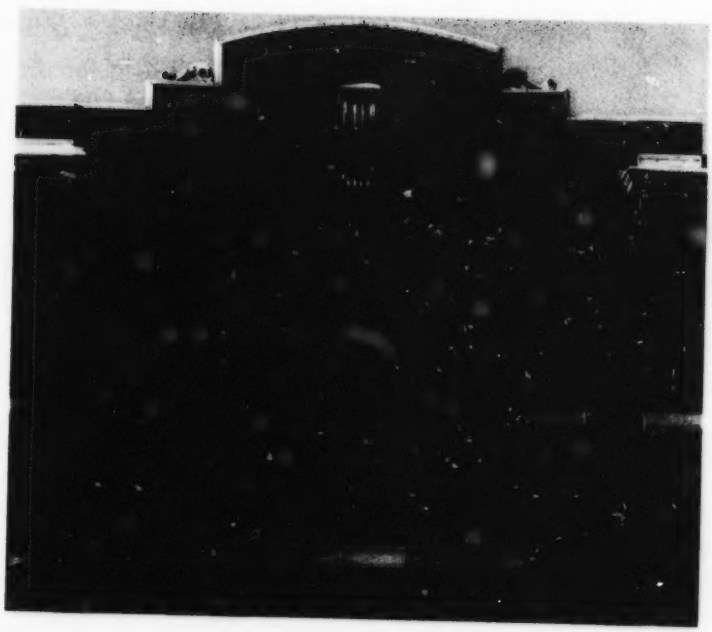
Les lignes épurées et le rythme des façades et des ouvertures sont d'inspiration Art Déco.

▼



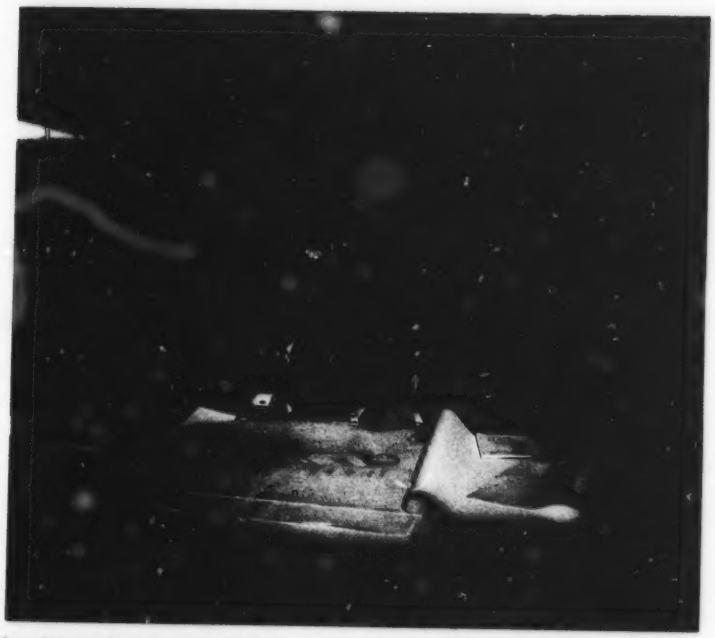
CENTRAL ▶

Grand bâtiment de brique ornementée, le poste Central a été construit au centre de Montréal en 1903. Il abrite un poste de transformation qui fait toujours partie du réseau d'Hydro-Québec. Suivant les termes employés dans le *Répertoire de l'architecture industrielle* publié par la Communauté urbaine de Montréal, « son intérêt architectural réside dans l'équilibre de son volume ainsi que dans la rythmique des arcades ».



UNE VOLONTÉ D'ENTREPRISE

Depuis longtemps, Hydro-Québec se préoccupe d'intégrer la dimension architecturale à ses bâtiments. Pourquoi, en effet, ses installations ne seraient-elles pas le reflet de la sobriété, de l'efficacité, du fonctionnel et de l'esthétique ?



Les cinq membres du comité d'architecture ainsi que le président. Assis : Camille Chevalier, Gilles Poirier, ingénieur et président du comité, et Ernest Cormier. Debout : Jean-Marie Roy, Jacques Folch-Ribas et Michel Gauvin.

UNE VILLE POUR UN CHANTIER

En 1952, Hydro-Québec accueille un premier architecte au sein de son personnel et lui confie les plans de la petite ville de Labrieville. Construite au moment des travaux sur la Bersimis, la ville devait assurer le confort des ouvriers et de leurs familles et répondre aux besoins socio-culturels d'une collectivité contrainte à vivre loin des agglomérations urbaines. Au plus fort des activités de construction, la population s'élevait à 5 000 personnes.

Avec l'amélioration des moyens de transport et le perfectionnement de l'automatisation, Labrieville a perdu sa raison d'être. C'est maintenant un souvenir : celui d'un chantier bourdonnant d'animation

qui ouvrait la voie aux réalisations colossales à venir.

La concertation

Au cours des années 60, s'amorcent des travaux d'expansion du réseau qui s'intensifieront durant la décennie suivante. Soucieuse d'intégrer l'architecture à ses projets, Hydro-Québec crée en 1964 un comité d'architecture qui relève de la plus haute direction de l'entreprise.

Ce comité a pour mission de veiller à la mise en valeur architecturale et paysagiste des biens immobiliers de l'entreprise. Y siègent deux architectes hydro-québécois et trois architectes externes renommés. Ces experts conseillent l'auteur d'un projet sur l'esthétique de l'ensemble et recommandent l'adoption ou le rejet du plan proposé. Le comité a examiné plusieurs dizaines de projets pendant ses huit années d'existence.

Durant la même décennie, la fonction Architecture se structure en service. L'effectif du service atteint 20 personnes. Il augmente de façon substantielle dans les années 70 et l'unité devient une direction en 1972. Outre des architectes, cette direction regroupe alors des spécialistes de disciplines connexes, parmi lesquels des dessinateurs, des techniciens, des designers d'intérieur, des urbanistes, des architectes paysagistes, des ingénieurs en charpente, en électricité et en mécanique… 85 personnes en tout.

Décentralisation de la fonction

Depuis 1988, cette fonction est décentralisée, c'est-à-dire qu'une partie de l'effectif œuvre au sein même des unités affectées à la réalisation d'avant-projets et de projets de construction. L'autre partie de l'effectif s'occupe d'encadrer les activités de la fonction, principalement en établissant des directives et des normes pour les propriétés immobilières ou en veillant à la planification, à la coordination et à la gestion des bâtiments et espaces administratifs.

Hydro-Québec

Réalisé par la vice-présidence
Information et Affaires publiques
pour le groupe Équipement

Hydro-Québec
75, boul. René-Lévesque ouest
Montréal (Québec)
H2Z 1A4

© Hydro-Québec, 1990
Reproduction autorisée avec
mention de la source

Dépôt légal : 2e trimestre 1990
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada

ISBN 2-550-20751-3
D90-0031

This publication is available
in English.

ARCHITECTURE AT HYDRO-QUÉBEC

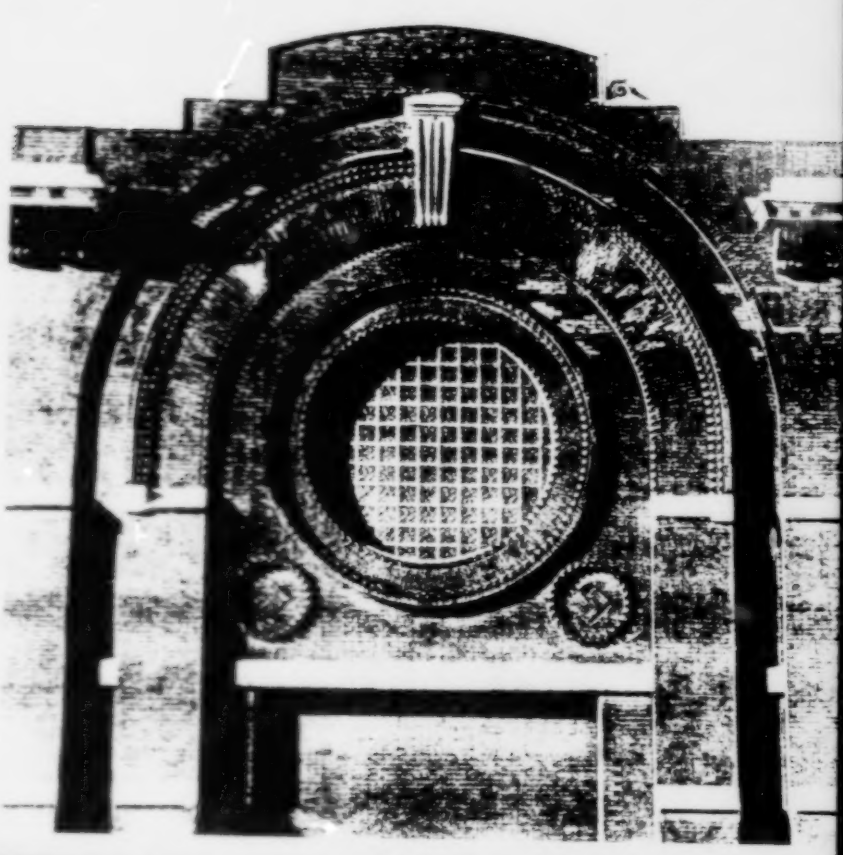


TABLE OF CONTENTS

4 **COMBINING ART AND EFFICIENCY**
- A cooperative effort
- The challenges

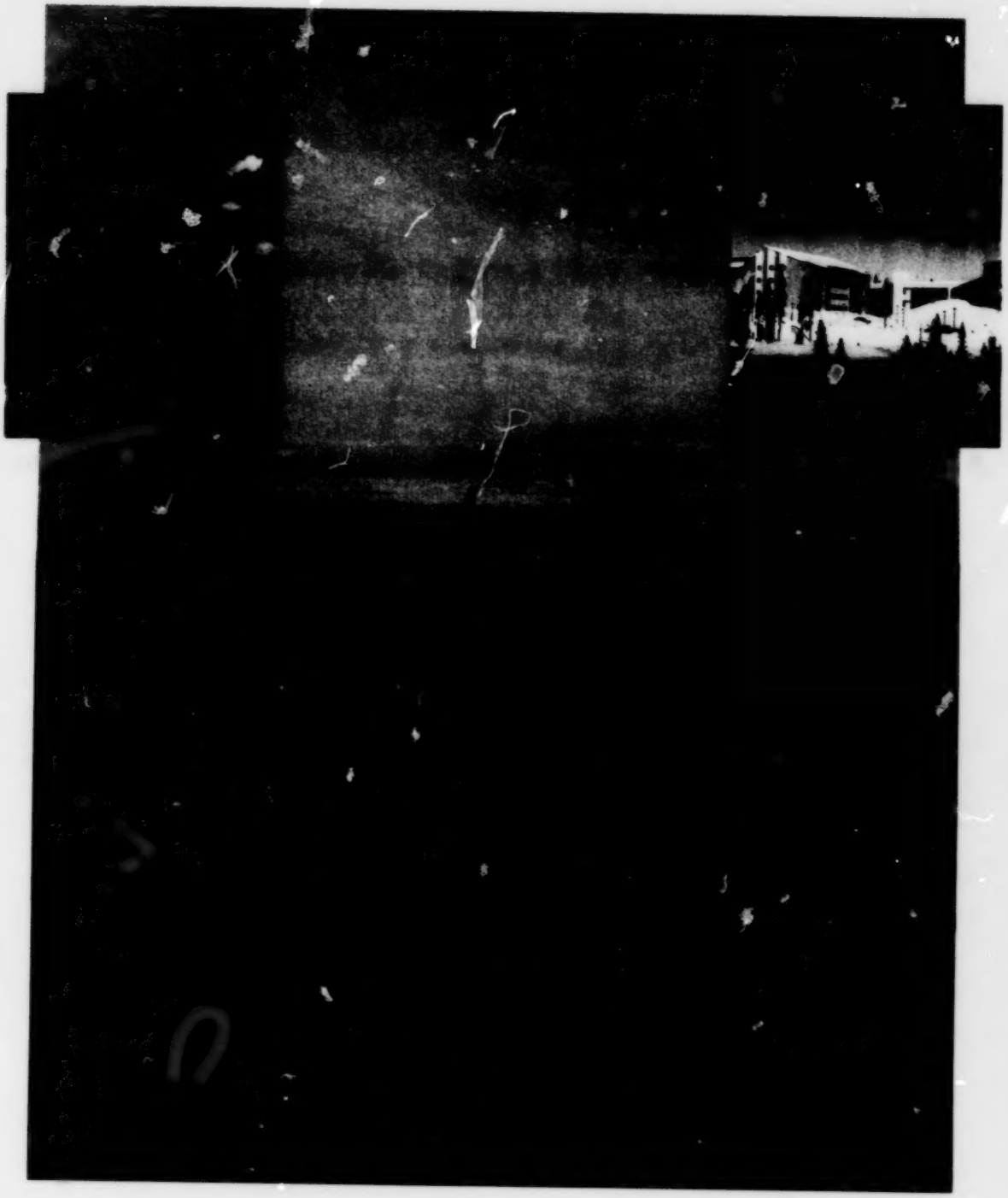
8 **ARCHITECTURE THROUGHOUT A POWER SYSTEM**
- Architecture begins at the source
- Know-how applied to substation design
- Research and testing facilities
- System Control Centre

14 **ADAPTING TO THE LOCAL ENVIRONMENT**

18 **A BLEND OF FORM AND FUNCTION**
- Energy, a resource to be conserved
- Focus on the landscape
- Facilitating life in the North

20 **A HERITAGE WORTH CONSERVING**
- Saint-Narcisse
- Shawinigan
- Grand-Mère
- Les Cèdres
- Paugan
- Central

24 **A CORPORATE PRIORITY**
- A town for construction workers
- Consultation and dialogue
- Decentralization



COMBINING ART AND EFFICIENCY

What does architecture mean to a public utility such as Hydro-Québec? How can architects apply their expertise to activities that centre mainly on the generation and distribution of electricity? To appreciate the link between these activities and architecture, it is important to know the extent of Hydro-Québec's real estate holdings: in 1990, it has 434 administrative buildings of various sizes and some 1,500 technical structures.

These buildings meet the many, diverse needs of a utility with nearly 24,000 permanent and temporary employees serving customers throughout the province of Québec. For obvious reasons, administrative buildings are needed in different parts of this vast territory.

Power-system maintenance and operations require utilitarian buildings such as storage facilities, workshops and garages, while many other buildings belong to the power system itself. The latter house machinery, apparatus and various facilities – in short, everything related to generating and distributing electricity. Included in this category are power stations, transmission and distribution substations, and various control and operating centres.

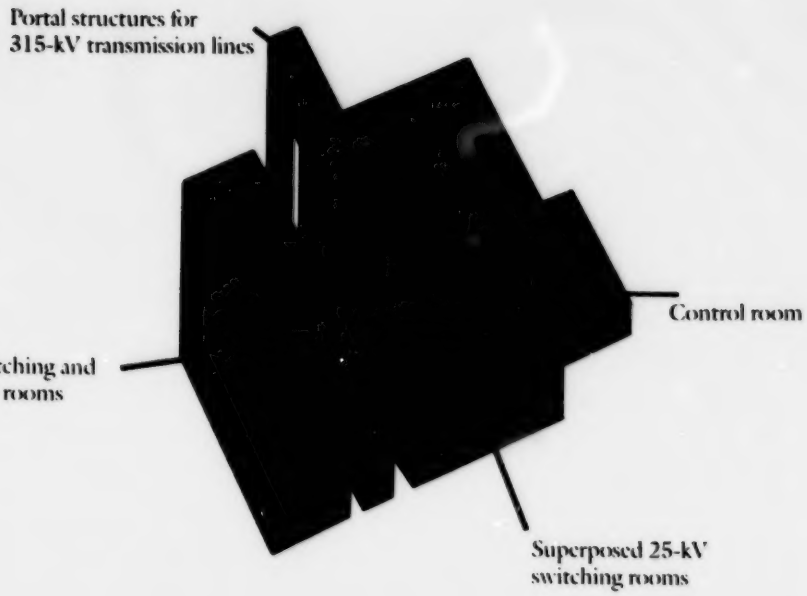
Hydro-Québec's architects achieve a blend of art and efficiency by adapting forms, structures and traditional methods to the latest technological innovations.

A COOPERATIVE EFFORT

Their success depends upon close cooperation with engineers, urban planners, landscape architects, technicians, draftsmen and interior designers, as well as environmental specialists and management personnel. The utility also counts on the contribution of outside resources.

Backed up by all of this expertise, architects can address the unique requirements of each power-system installation. Technical standards, safety measures, urban-planning

Stretching from the Labrador border to the eastern perimeter of James Bay, Hydro-Québec's system transmits and distributes electricity throughout Québec.



315/25 kV
Enclosed Substation

regulations – a host of considerations. The applications are also very diverse. For example, an architect may be called upon to design a substation for an urban environment or take on a housing project for a remote area.

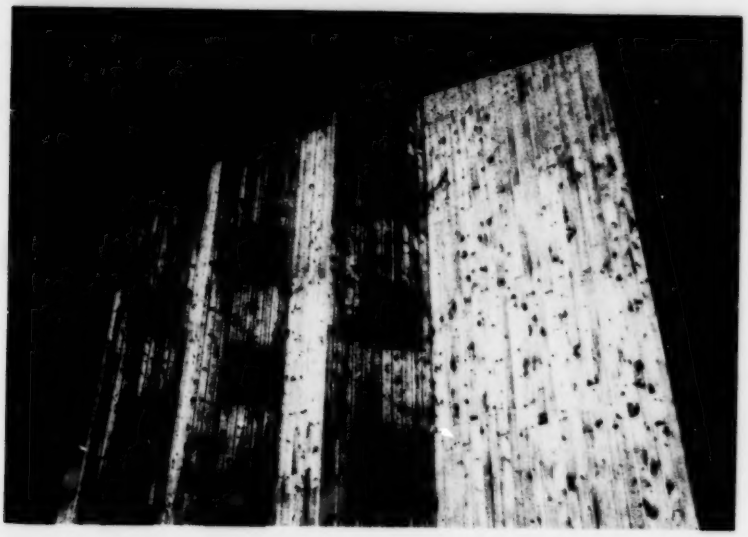
THE CHALLENGES

Integrating buildings into different physical and human environments calls for varying degrees of adaptation. This presents architects with some

Langelier substation

Du Tremblay substation blends into its residential setting in Longueuil. In the foreground: low-profile 315-kilovolt apparatus enclosed by a brick wall. Background: the 25-kilovolt switching and control building.

Manic 5 residences: welcome refuge after a hard day's work.



Radisson residences: bedroom windows are oriented to give occupants maximum exposure to sunlight.

interesting challenges that test their creativity. Often, highly original solutions result, successfully combining the functional and the aesthetic.

Energy efficiency is emerging as a major concern of the 1990s. In this regard, architecture can be of great service. Whether it's a question of choosing the right materials or identifying the best ways of using energy, architects can provide expert advice to help conserve our precious energy resources.

So architecture at Hydro-Québec is much more than a preoccupation with aesthetics. The answers that architects propose not only satisfy the utility's technical and administrative needs, but also help solve contemporary problems such as the rational use of energy.

ARCHITECTURE THROUGHOUT A POWER SYSTEM

To generate, transmit and distribute electricity throughout Québec, Hydro-Québec operates a power system that starts in the east at the Labrador border and in the west at James Bay, reaching southward to distribution substations on the doorstep – if not in the very heart – of urban centres.

Thousands of kilometres of these "energy highways" crisscross Québec, with outdoor and indoor installations located at strategic points throughout the province.

As we shall see, architecture makes a contribution to many parts of Hydro-Québec's system. Architects innovate and are concerned with efficiency, but must never lose sight of a fundamental duty: to ensure public safety. Consequently, they must be well versed in the relevant laws and regulations that apply to each project.

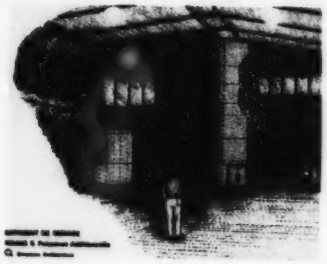
Beauharnois, a run-of-river generating station

ARCHITECTURE BEGINS AT THE SOURCE

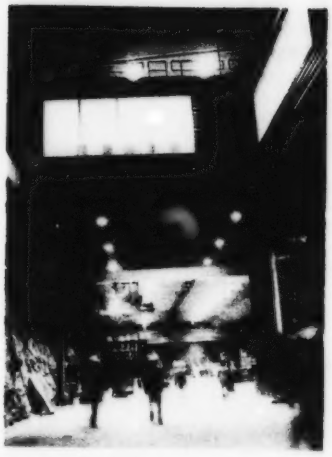
Generating stations are the source of the power system. Designed to accommodate equipment such as turbines and generators, each station has a control room. Most power stations take the form of long, horizontal buildings, mainly above ground, although some are underground.

Gantry crane used to operate the gates of the water intake

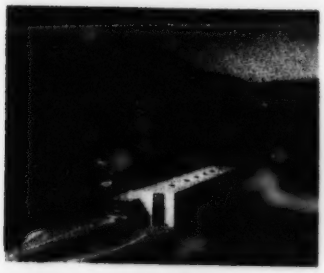
Service building, Manic 5 PA generating station



Concept



Completed project



Bersimis 2 generating station

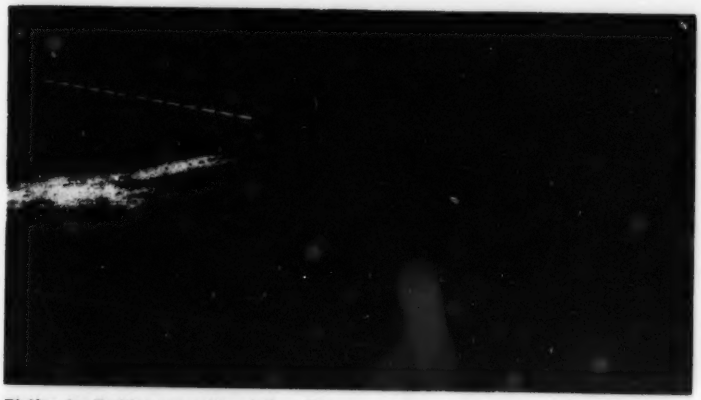
HYDROPOWER, A VITAL RESOURCE

A generating station is, first and foremost, an engineering structure. However, this does not rule out a certain architectural treatment, as can be seen by taking a look at Beauharnois, Bersimis 2 and Manic 5.

The architect has an especially important role to play in planning the buildings used for the controls, relays, telecommunications and auxiliary services. For example, architectural know-how went into the construction of the control buildings for underground facilities such as Manic 3 and Manic 5 PA.

In some cases, architects may be involved in designing special equipment related to hydroelectric power stations: for example, the gantry cranes at Manic 5 PA and Rivière des Prairies. The design of these facilities shows an effort to combine the aesthetic with the functional.

An architectural touch is also evident in the development of land adjacent to power stations. Landscape architects were responsible for the planting of 250,000 alders at the site of Manic 5, where they not only help nature re-establish itself but also help stabilize the gravel slopes on the site of the construction camp. Scenic lookouts created for tourism and cultural purposes are another example of the kind of work performed by landscape architects.



Rivière des Prairies generating station. The new spillway (left), built in 1985, harmonizes with the old powerhouse (right) which dates from 1925.

Building that houses the cable shaft at Manic 5 PA, an underground generating station

Concept

Completed building. Thanks to its sober concrete construction, the structure blends well with the surrounding landscape.

Architecture and Thermal Generating Stations

Thermal power stations – both conventional and nuclear – also benefit from architects' know-how. Take, for example, Gentilly, La Citière and Îles de la Madeleine.

At Gentilly nuclear power station, the architects studied volumes and colors for all the buildings that house turbines, services and administration. They did the interior design of the nuclear-reactor control rooms, designed the administrative building and the reactor-simulator building, and drew up the master plan for the Gentilly complex.

La Citière is a gas turbine generating station. A team of urban planners, assisted by landscape architects, prepared the master plan for this complex. Among their contributions is a long wooded embankment which serves to absorb the noise of the turbines (important insofar as the neighborhood is intended for residential development). Architects designed the control and service building, and provided advice that made it possible to integrate the turbines with the rest of the building.

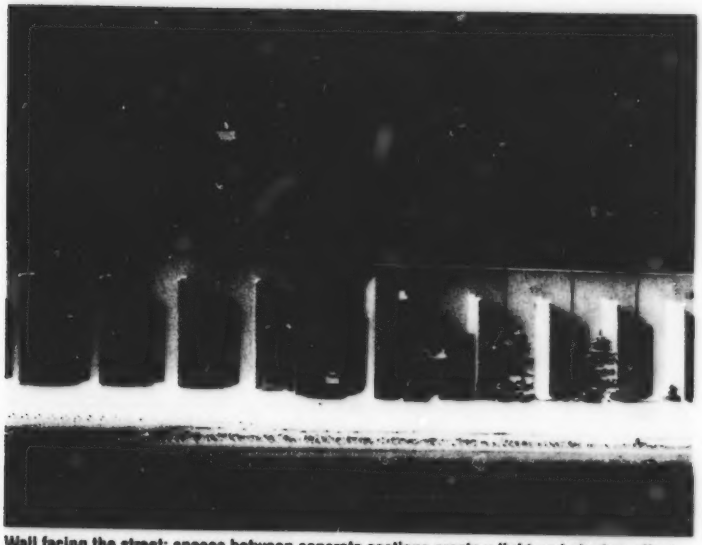
Yet another example: architects were enlisted to help design the buildings at Îles de la Madeleine power station.

Know-how Applied to Substation Design

The transmission and distribution of electricity from the generating station to the customer are accomplished through the many substations that dot the power system. Substations are where electric current is transformed and converted.

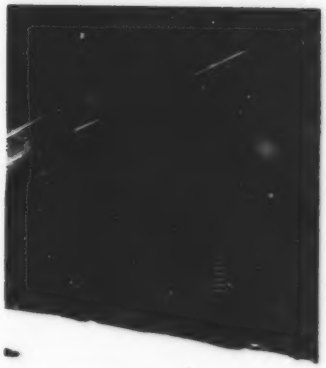
In the case of small substations, architectural expertise is not always required. This will depend on the installation's particular function and location. However, if a building or an enclosure wall is needed, Hydro-Québec calls upon architects' know-how.

An enclosure wall made of prefabricated concrete panels helps integrate Des Sources substation into a commercial and residential neighborhood.



Wall facing the street: spaces between concrete sections create a light-and-shadow effect.

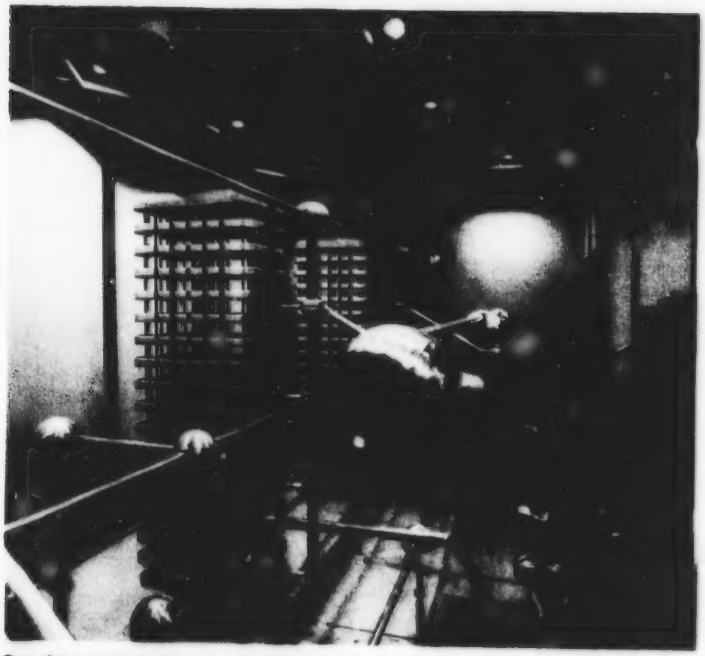
Charland substation



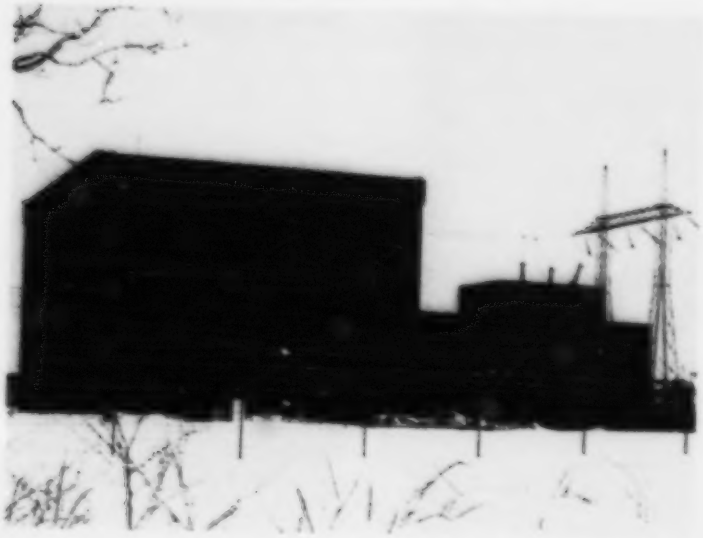
25-kilovolt switching and control building. The brickwork is designed to stand out in relief against a masonry background.

Radisson substation, 16 kilometres from La Grande 2 generating station

Foreground: the control and service building. Background: the converter building.



One of two rooms in the converter building. Note the thyrister valves, suspended from the frame of the roof, which convert alternating current to direct current.



The high-voltage laboratory, measuring 67 by 82 metres and 51 metres in height, is covered with weather-tempered steel.

Starting in the early 1960s, the utility opened up vast construction sites along the North Shore of the St. Lawrence and, later, in the James Bay region. Architects participated – and continue to do so – in the building of these large installations.

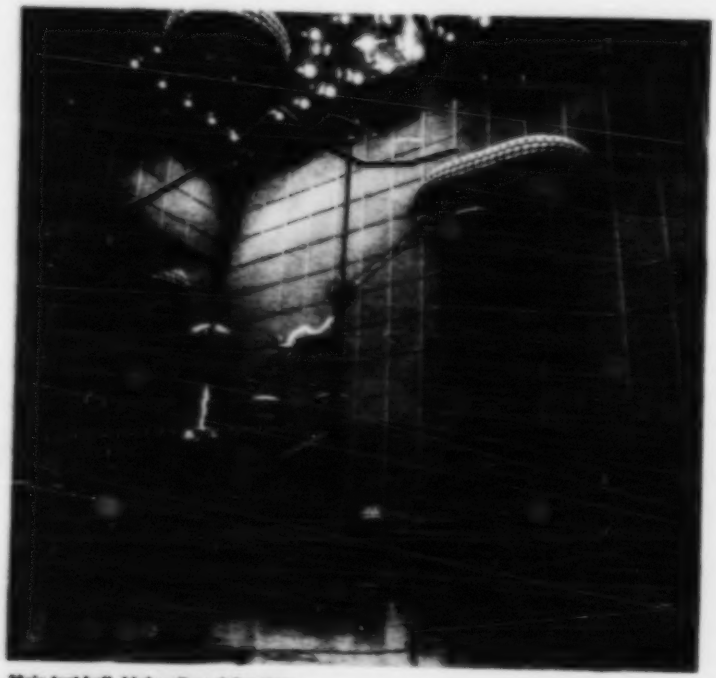
They also assisted engineers in performing work on Hydro-Québec's first 735-kilovolt transmission line.

Architects took on the task of preparing plans and specifications for the control buildings at Manicouagan, Lévis and Boucherville substations. The high voltage level gave rise to many new requirements; for example, very precise clearances were needed between transmission towers or between other types of equipment. Furthermore, the dimensions of the substation control panels bore little resemblance to the equipment previously used.

Research and testing facilities

Hydro-Québec's main R & D centre, IREQ, is a world-renowned electric-research and testing facility. Architects designed the five buildings that house control rooms, offices, a library, an auditorium, and major research and testing installations. The latter include two large laboratories (high-voltage and high-power) used to test materials and phenomena related to high-voltage systems, and a power-system simulation laboratory.

Architects also designed Hydro-Québec's electrochemical and electrical technology laboratory, and a workshop for the repair and testing of power



Main test hall, high-voltage laboratory

In the System Control Centre, a dynamic wall chart gives operators an overall view of power-system status in graphic form. Lighting, furniture and textures create an environment suited to intense concentration.

apparatus, especially transformers weighing several hundred tonnes. In some cases, the architects had to work on designing spaces with enormous dimensions.

System control centre

Inaugurated in 1982, Hydro-Québec's System Control Centre is the nerve centre or "brain" of the power system. In a futuristic operations room, the utility carries out real-time generation management and transmission-system control.

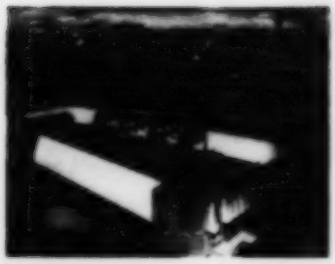
Architects designed the Centre's layout and furniture as well as the general lighting of the dynamic wall chart and individual lighting requirements of the operators. This project presented the designers with a double challenge: it was important to respect ergonomic principles and, at the same time, create a suitable setting for the operators' work, which requires long periods of intense visual and intellectual concentration. Thus the environment not only had to be functional but also pleasant and conducive to relaxation. The architects achieved the desired effect by close attention to detail – from the materials selected for the ceiling, walls and floor to the arrangement of furniture and lighting.

Shelters for telecommunications equipment and generators also provide temporary accommodation for personnel. These prefabricated modular buildings are designed to withstand bad weather and falling ice from transmission towers.

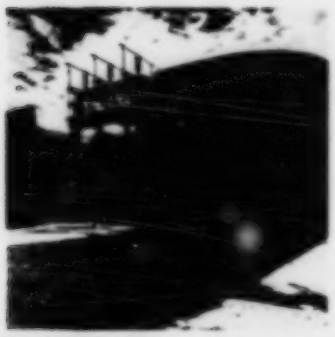
ADAPTING TO THE LOCAL ENVIRONMENT

Since Hydro-Québec must build its distribution substations close to and sometimes in the very heart of urban centres, the utility devotes special attention to their architectural quality.

Marie-Victorin, Langelier, Guy and Viger substations – all located in the Montréal area – are examples of technical buildings which blend into their urban setting thanks to a successful architectural treatment.



Concept



Completed structure

MARIE-VICTORIN SUBSTATION, in Longueuil, was originally built to supply power to the Expo '67 site on the islands in the St. Lawrence River. Planners had to wrestle with a number of constraints arising from the facility's location near a subway station and a parking lot and just across the river from the Expo '67 pavilions. Appearance was obviously a major consideration; however, it was important that the substation not compete with the prestige of the pavilions themselves. The result combines originality, restraint and good taste.

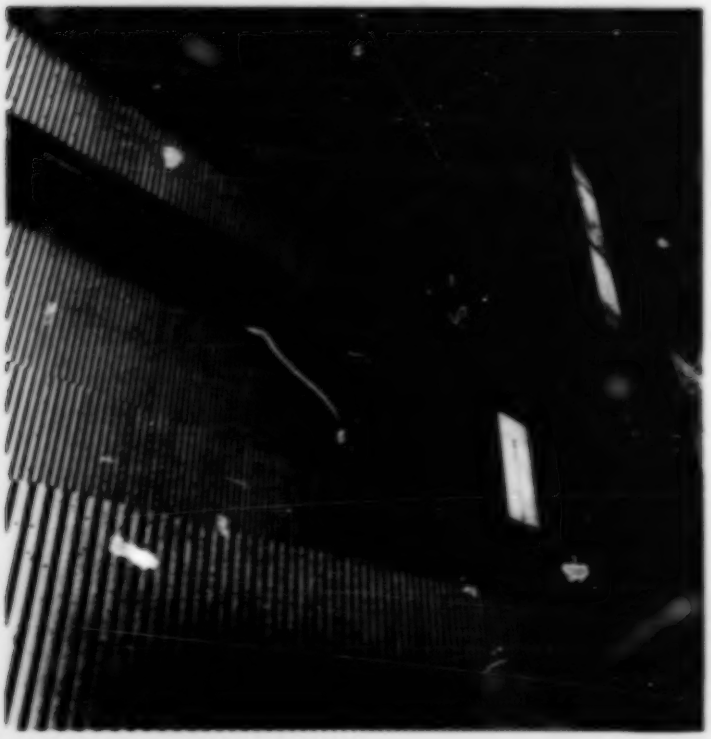
The architects chose a concrete construction with a cladding of white quartz aggregate on a cement base of the same color. Precast concrete was used for the support structures of the 120-kilovolt apparatus in the switchyard. The architects based their design on technical criteria supplied by the engineers. These concrete structures are lighter in appearance than the conventional steel and blend in with the substation building and enclosure walls to form a unified whole.

By putting the high-voltage equipment outdoors and the low voltage inside the building, the utility introduced a new concept that it later applied to Brossard, Du Tremblay, Des Sources, Charland, Neufchâtel and Bourget substations.

LANGELIER SUBSTATION, in northeast Montréal, is set in a mixed urban environment with residential, commercial and industrial sectors crossed by main highways.

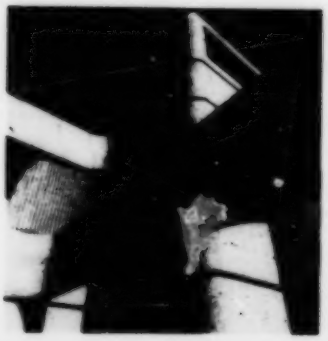
Urban-planning requirements and the limited amount of land led Hydro-Québec to opt for an enclosed substation; in other words, all installations are housed inside a building. Composed of several distinct spaces, the building includes: a room for 315-kilovolt SF_6 circuit breakers; an area for the step-down transformers which lower the voltage from 315 to 25 kilovolts; superposed rooms housing the 25-kilovolt circuit breakers and underground distribution equipment; and a control room and services. The substation also has outdoor areas surrounded by walls for the compressed-air system and storage batteries.

Inaugurated in 1978, Langelier substation was a "first". Its originality resided in the design of the dead-end portal structures for the 315-kilovolt lines. Thanks to the similarity of contours, formwork and construction material (concrete), the portal structures harmonize with the substation building. The structure as a whole meets all the technical requirements without sacrificing high aesthetic standards.



Parts of GUY SUBSTATION, in west central Montréal, date from the turn of the century. In the mid-1970s, the utility's decision to expand and modernize the station, which lowers the voltage from 325 to 25 kilovolts, made it the first enclosed substation of its type in metropolitan Montréal. The architects' challenge was to increase the building's volume without overwhelming the urban environment of La Petite Bourgogne or depriving local residents of natural light. Brick and metal facing allows the structure to blend into the neighborhood.

VIGER SUBSTATION is at the intersection of Victoria Bridge and the Bonaventure Expressway, major arteries that lead to downtown Montréal. The substation building houses SF_6 circuit breakers. The choice of an enclosed substation design made it possible to gain considerable space: an outdoor installation would have taken up an area six times the size.



Viger substation helps bring power from Montréal's South Shore to the downtown area via underground cables and overhead lines. Eight outdoor portal structures, 30

Contrasting textures, contours and patterns combine with light and shadow.

Eight portal structures, 30 metres high

metres high, make the installation highly visible. Nevertheless, the substation fits in with the many tall structures in this part of Montréal. The portal-structure columns, which weigh over 200 tonnes, are monoliths of precast concrete. Materials and textures contribute to the formal unity of the whole.

It was necessary to raise the building above ground in order to allow methane gas (a vestige of the dump that formerly occupied the site) to escape. Hence the construction on piles two metres high, which are concealed by a set of slopes.

The designers of Viger substation received special recognition in the form of two awards: a 1980 first prize from the American Concrete Institute for best use of concrete and, in 1982, an award of excellence from *l'Ordre des architectes du Québec*.

The above examples illustrate the kind of action taken by Hydro-Québec to respect the physical and human environment of substations located in urban areas. In each case, the architects' design shows a serious effort to adapt the structure to its chosen site.

A BLEND OF FORM AND FUNCTION

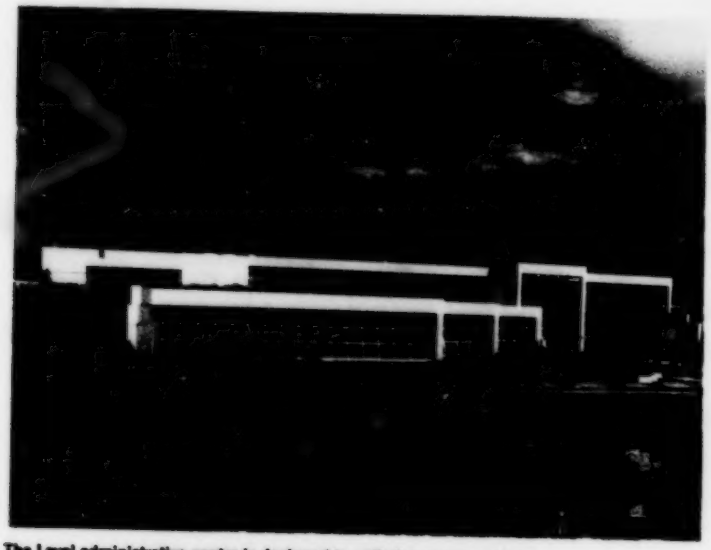
To meet its customers' needs, Hydro-Québec has constructed a total of 434 administrative buildings in 10 regions throughout Québec. These buildings have been designed according to standards determined by the utility's architects; each conforms to the laws and regulations that apply to Québec buildings, and meets specific criteria for the site. The solutions they embody take into account quality of life and occupational health and safety, while taking advantage of technological innovations.

Hydro-Québec's Montmorency regional head office, in the suburbs of Québec City.

ENERGY, A RESOURCE TO BE CONSERVED

One of Hydro-Québec's latest architectural achievements – the administrative centre in Laval, north of Montréal – has generated considerable interest in building circles because of the way it incorporates new methods for energy use and conservation.

For the first time in a Québec building, geothermal energy has been harnessed. Since this system draws heat from underground water whose temperature remains constant, it can function all year round – supplying heat in winter and air conditioning during the



The Laval administrative centre is designed to optimize energy savings.

Natural light: a major priority for the building's designers.

summer. Hydro-Québec estimates that this arrangement yields energy savings in the region of 30 percent, compared to traditional solutions.

The Laval building is also designed to allow "passive" energy conservation. Thus a major portion of the structure is buried below ground, while a glass wall captures solar energy and intensifies the supply of natural light.

Focus on the landscape

The most sophisticated techniques were used to landscape the grounds surrounding the Laval administrative centre. Paths, parking areas and islands of greenery are all the result of careful planning. Furthermore, in addition to the usual factors, considerations such as prevailing winds and sunny periods were taken into account to determine the building's siting and layout.

The Laval administrative centre is a composition in which vegetation plays a functional and aesthetic role.

Facilitating life in the north

Over the years, Hydro-Québec has had to set up a number of "villages" to accommodate and meet the social needs of employees who operate and maintain installations in remote areas. Architects helped design six complexes of this type. While offering workers comfort and privacy, the buildings also incorporate facilities for sports and cultural activities. The residences blend well with the northern landscape and allow their occupants to enjoy the natural beauty around them.

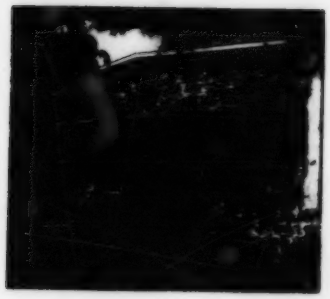
At Radisson, elevated passageways protect employees from bad weather.

The residences and community centre match the attractive natural setting at Manic 5.

A HERITAGE WORTH CONSERVING

Hydro-Québec is responsible for an important industrial heritage that includes installations of unquestionable historic value. Of the 53 hydroelectric generating stations currently operated by the utility, 27 were built before 1930.

Hydro-Québec must ensure that these heritage resources are preserved and, wherever possible, enhanced. This mandate has been given to the Vice-présidence Environnement (Environment Branch), whose first task is to identify all heritage sites. To do so, in 1987 it began compiling an inventory that covers all regions of Québec. Information is being collected in the field and documentary research is under way – work scheduled for completion by 1992.



◀ **SAINT-NARCISSE**

The Saint-Narcisse power station building, which is no longer in operation, dates back to 1904. Featuring a design inspired by watermill architecture, the building has been designated an historic monument under the Québec *Cultural Property Act*. Several years ago, part of the structure had to be rebuilt after it collapsed under the weight of snow. The building has been turned over to a non-profit organization which manages a regional park along the Batiscan River.

▲ THE SHAWINIGAN COMPLEX

The technology of large hydroelectric power stations, which had been developed at Niagara Falls a few years earlier, came to Québec in 1898 – to Shawinigan on the Saint-Maurice River. The Mauricie region is where Québec's water resources were first developed, leading to large-scale industrialization of the province. One of the generating stations that is still in service, Shawinigan 2, dates back to 1911.

The site also includes many remnants of industrial installations that are even older. Not only was it judged essential to preserve such a rich heritage, but some people proposed the idea of exploiting the educational potential of the Shawinigan complex. This gave rise to plans for the *Centre d'interprétation de l'industrie de Shawinigan*, a dynamic representation of industrial history from the start of the century.

▲ GRAND-MÈRE

Located several kilometres northeast of Shawinigan, Grand-Mère generating station was commissioned in 1916. At the time, it was intended to meet the energy needs of the region's growing paper industry. The power station's installed capacity is 149,575 kilowatts.

Although the general layout is quite typical of the era, the architectural treatment of Grand-Mère generating station gives it a number of distinctive features. The facades, for example, were directly inspired by the cathedral of St. Cecilia in Albi, France, built between the 12th and 15th centuries. This represents the peak of the "historicism" trend as applied to industrial buildings in Québec.

▲ **Les Cèdres**

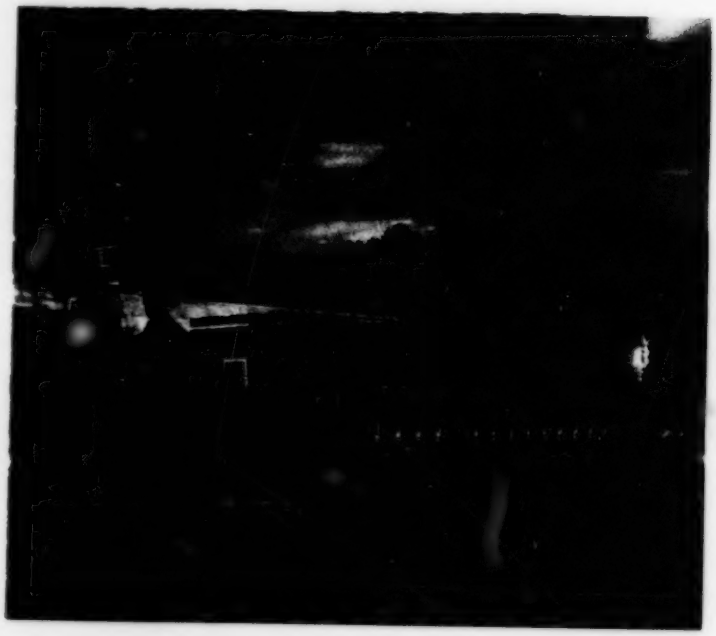
Les Cèdres power station, on the St. Lawrence, is about 40 kilometres upstream from Montréal. Commissioning of the first nine generating units took place in 1914; between 1916 and 1924 the number of units doubled, bringing the total installed capacity up to 162,000 kilowatts.

Studies now under way are aimed at conserving the impressive powerhouse and transformer substation buildings, built in sections of precast concrete. These heritage facilities show the interplay in industrial architecture between aesthetic considerations and the new technology that emerged early in this century.

Paugan

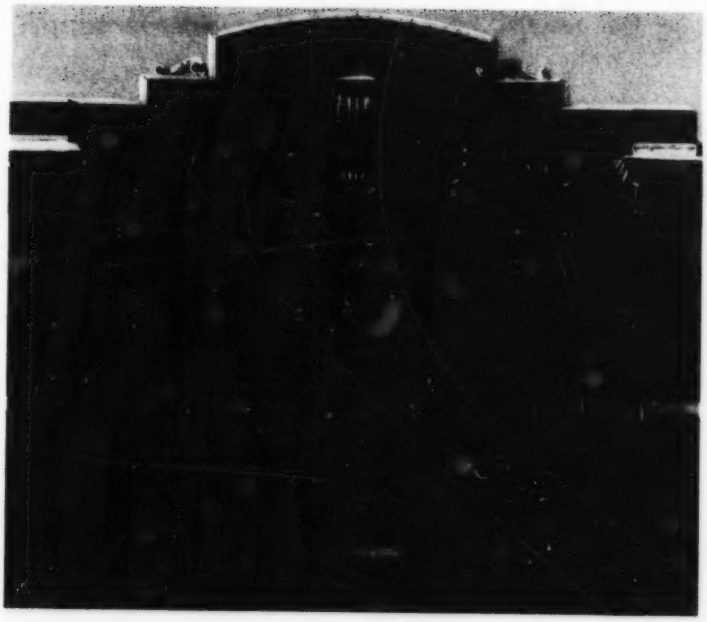
This imposing power station, with an installed capacity of 243,225 kilowatts, was built in 1928 on the Gatineau River in the Ottawa Valley. Two separate buildings – a water intake located on the dam and, at a lower level, the power station itself – distinguish the facility from most generating stations of the same period. The clean architectural lines and rhythm created by the facades, doors and windows were inspired by the Art Deco movement.

▼



CENTRAL ▶

A large building of decorated brick, Central substation was erected in the centre of Montréal in 1903. Today it houses a transformer substation which is still part of the Hydro-Québec system. To quote the *Répertoire de l'architecture industrielle* published by the Montréal Urban Community, Central substation's architectural interest "resides in the balance of its volume and the rhythmic quality of its arches."



A CORPORATE PRIORITY

For a long time now, Hydro-Québec has been concerned with integrating the architectural dimension into its buildings. In other words, why shouldn't power-system installations combine restraint, efficiency and functionality, while pleasing the eye?

The five members of Hydro-Québec's architecture committee and their chairman. Seated: Camille Chevalier, Gilles Poirier (engineer and committee chairman), Ernest Cormier. Standing: Jean-Marie Roy, Jacques Folch-Ribas, Michel Gauvin.

A TOWN FOR CONSTRUCTION WORKERS

In 1952, Hydro-Québec welcomed the first architect to its ranks and put him in charge of designing Labrieville, a town built during construction work along the Bersimis River. This town was intended to accommodate workers and their families, and meet the social and cultural needs of a community obliged to live in a remote area. At the height of construction activity, the local population reached 5,000.

Later, with the improvement of transportation and automation of the power system, Labrieville lost its raison d'être. All that remains now is the memory of a bustling construction site which opened the way for future megaprojects.

Consultation and dialogue

The 1960s saw the beginning of power system expansion. During the decade that followed, this activity was stepped up. In order to integrate architecture into these projects, in 1964 Hydro-Québec created an architecture committee which reported directly to senior management.

The committee's mandate was to ensure the enhancement of the utility's real estate properties in terms of architecture and landscaping. Two Hydro-Québec architects and three distinguished architects from outside sat on the committee. Their role was to advise the originators of construction projects on aesthetic matters and recommend whether proposed plans should be implemented or rejected. During its eight years of existence, the architecture committee studied several dozen projects.

In the 1970s, Hydro-Québec's architecture function grew substantially. Initially organized as a department with 20 employees, it acquired the status of directorate in 1972. In addition to architects, this unit brought together specialists from related disciplines – draftsmen, technicians, interior designers, urban planners, landscape architects, structural, electrical and mechanical engineers – for a total of 85 employees.

Decentralization

Since 1988, Hydro-Québec's architecture function has been decentralized. Some staff members work directly in the administrative units responsible for carrying out draft designs and construction projects. Other employees provide a framework for the function's activities by issuing directives and standards for the utility's real estate properties, and ensuring the efficient planning, coordination and management of Hydro-Québec's many buildings and administrative facilities.

Hydro-Québec

Produced by *Vice-présidence Information et Affaires publiques* for *Groupe Équipement*

Hydro-Québec
75, boul. René-Lévesque ouest
Montréal (Québec)
H2Z 1A4

©Hydro-Québec, 1990
Reproduction authorized with reference to source

Legal deposit – 2nd quarter 1990
Bibliothèque nationale du Québec
National Library of Canada

ISBN 2-550-20752-1
D90-0032

Ce document est disponible en français.